

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/093840 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H01L 29/47, 29/872
 (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/005530
 (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 25 日 (25.03.2005)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ:
 特願2004-092660 2004 年 3 月 26 日 (26.03.2004) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 財団法人
 電力中央研究所 (Central Research Institute of Electric
 Power Industry) [JP/JP]; 〒1008126 東京都千代田区大
 手町一丁目 6 番 1 号 Tokyo (JP).
 (72) 発明者; および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中村 智宣 (NAKA-
 MURA, Tomonori) [JP/JP]; 〒2400196 神奈川県横須
 賀市長坂 2-6-1 財団法人電力中央研究所 材料

科学研究所内 Kanagawa (JP). 土田 秀一 (TSUCHIDA,
 Hidekazu) [JP/JP]; 〒2400196 神奈川県横須賀市長坂
 2-6-1 財団法人電力中央研究所 材料科学研究所内
 Kanagawa (JP). 三柳 俊之 (MIYANAGI, Toshiyuki)
 [JP/JP]; 〒2400196 神奈川県横須賀市長坂 2-6-1 財
 団法人電力中央研究所 材料科学研究所内 Kanagawa
 (JP).

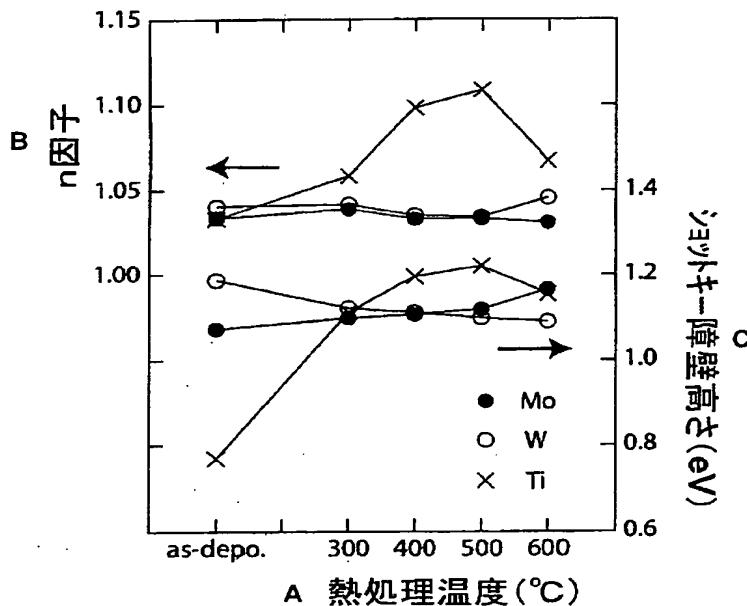
(74) 代理人: 鈴木 俊一郎 (SUZUKI, Shunichiro); 〒1410031
 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山
 崎ビル 6 階 鈴木国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
 BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
 DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
 ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
 LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
 NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,

[続葉有]

(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING SCHOTTKY JUNCTION TYPE SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: ショットキー接合型半導体装置の製造方法



A HEAT TREATMENT TEMP. (°C)
 B n-FACTOR
 C HEIGHT OF SCHOTTKY BARRIER (eV)

(57) Abstract: A process for producing a Schottky junction type semiconductor device, comprising forming a Schottky electrode on a surface of silicon carbide epitaxial layer, wherein a Schottky electrode of molybdenum, tungsten or an alloy thereof is formed on a surface of silicon carbide epitaxial layer and is subjected to heat treatment so as to induce an alloying reaction at an interface of the silicon carbide epitaxial layer and the Schottky electrode, thereby forming an alloy layer at the interface, whereby the height of Schottky barrier is controlled while maintaining any n-factor at a nearly constant low value.

(57) 要約: 炭化珪素エピタキシャル層の表面にショットキー電極を形成するショットキー接合型半導体装置の製造方法において、炭化珪素エピタキシャル層の表面にモリブデン、タングステン、またはこれらの合金からなるショットキー電極を形成した後、熱処理することによって、炭化珪素エピタキシャル層とショットキー電極との界面で合金化反応を起こして該界面に合金層を形成し、これにより、n

因子をほぼ一定の低い値に保った状態でショットキー障壁の高さを制御する。